

<<现代通信原理>>

图书基本信息

书名：<<现代通信原理>>

13位ISBN编号：9787115137777

10位ISBN编号：7115137773

出版时间：2006-3

出版时间：人民邮电出版社

作者：王秉钧

页数：419

字数：655000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<现代通信原理>>

### 内容概要

本书全面系统地讲述现代通信系统的基本原理、基本性能和基本分析方法。并对近年来通信技术的许多重大发展予以充分重视，尽可能在书中反映出来。全书共分12章，包括绪论、信号与噪声、模拟调制系统、信源编码、数字信号的基带传输、数字信号的载波传输、通信系统的抗噪声性能、数字信号的最佳接收、信道复用和多址方式、同步原理、纠错编码、通信系统的计算机仿真等。

各章均有小结、思考题和习题，并附有习题答案。

本书除必要的数学推导外，特别注重物理概念和实际应用，讲述方法力求深入浅出、通俗易懂、重点突出，便于学习。

本书可作为高等院校通信和电子信息专业本科生教材，也可供研究生、通信工程技术人员参考阅读或作为进修教材使用。

## 书籍目录

第1章 绪论	11.1 通信的基本概念	11.1.1 通信	11.1.2 消息、信息、信号和数据	11.2 通信系统
21.2.1 通信系统模型	21.2.2 模拟通信系统	41.2.3 数字通信系统	41.2.4 数据通信系统	51.2.5 数字通信的主要优缺点
61.3 通信系统分类与通信方式	71.3.1 通信系统的分类	71.3.2 通信方式	91.4 信息及其度量	101.5 通信系统的主要性能指标
111.5.1 模拟通信系统的性能指标	111.5.2 数字通信系统的性能指标	121.5.3 功率利用率	131.6 信道及其特征	141.6.1 信道
141.6.2 信道模型	171.6.3 信道特性及其对信号传输的影响	181.7 信道容量与理想通信系统	241.7.1 信道容量	241.7.2 理想通信系统
281.8 通信发展简史	291.9 本章小结	31 思考题	31 习题	32 第2章 信号与噪声
342.1 信号的频谱分析	342.1.1 傅里叶级数	342.1.2 傅里叶变换	352.1.3 能量谱密度和功率谱密度	372.2 卷积和相关
392.2.1 卷积	392.2.2 相关	422.3 信号通过线性系统	442.4 随机信号	442.4.1 概率与随机变量
442.4.2 通信系统中常用的随机变量概率分布举例	472.5 随机过程及其统计特性	502.5.1 随机过程	502.5.2 分布函数和概率密度	502.5.3 平稳随机过程
512.5.4 随机过程的数字特征	522.5.5 平稳随机过程的遍历性(各态历经性)	552.6 随机过程的频谱特性	552.6.1 功率谱	562.6.2 功率谱与相关函数的关系——维纳—欣钦定理
562.7 随机过程通过线性系统	572.8 噪声及其通过乘法器的响应	592.8.1 白噪声	592.8.2 乘法器的噪声响应	602.8.3 等效噪声带宽
612.9 带限高斯白噪声	612.9.1 低通白噪声	622.9.2 带通白噪声	622.9.3 窄带噪声	632.10 正弦波加窄带高斯噪声
652.11 本章小结	66 思考题	67 习题	67 第3章 模拟调制系统	703.1 概述
703.2 调幅(AM)	713.3 抑制载波双边带调幅(DSB)	743.4 单边带调幅(SSB)	763.4.1 滤波法产生单边带信号	763.4.2 相移法产生单边带信号
773.5 残留边带调幅(VSB)	783.6 调幅信号的相干解调	793.7 调幅信号的非相干解调	823.8 角度调制	833.8.1 角度调制的基本概念
843.8.2 窄带角度调制	853.9 宽带调频(WBFM)	863.9.1 单正弦信号调频	873.9.2 调频信号的带宽	883.9.3 调频信号的功率分布
893.10 宽带调频的产生和解调	913.10.1 宽带调频的产生	913.10.2 宽带调频的解调方法	933.11 本章小结	95 思考题
96 习题	97 第4章 信源编码	1004.1 概述	1004.1.1 信源的数学模型	1004.1.2 信源编码的主要方法
1014.1.3 信源编码算法	1024.1.4 信源编码与失真量	1044.2 抽样定理	1054.2.1 低通信号的抽样定理	1054.2.2 与抽样有关的误差
1084.2.3 带通信号的抽样	1094.3 模拟脉冲调制	1104.4 脉冲编码调制(PCM)	1104.4.1 脉码调制的基本原理	1114.4.2 量化
1134.4.3 压缩与扩张	1154.4.4 编码	1194.4.5 逐次比较型编译码原理	1214.5 增量调制(M或DM)	1244.5.1 预测编码的概念
1244.5.2 增量调制(M或DM)	1254.5.3 M与PCM系统的比较	1274.6 增量脉码调制(DPCM)	1294.7 自适应差值脉码调制(ADPCM)	1304.8 语音压缩编码
1314.8.1 线性预测编码(LPC)	1334.8.2 矢量量化(VQ)	1344.8.3 码激励线性预测(CELP)编码	1354.8.4 多带激励(MBE)编码	1364.8.5 混合激励线性预测(MELP)编码
1374.9 图像压缩编码	1384.9.1 图像压缩编码原理	1384.9.2 图像压缩编码的分类	1394.9.3 图像压缩编码算法举例	1404.10 本章小结
141 思考题	142 习题	143 第5章 数字信号的基带传输	1455.1 数字基带信号的基本波形和常用码型	1455.1.1 数字基带信号的基本波形
1455.1.2 数字基带信号的常用码型	1475.2 数字基带信号的频谱分析	1515.3 无码间串扰的基带传输特性	1525.4 部分响应系统	1575.4.1 部分响应波形
1585.4.2 差错传播	1585.4.3 部分响应基带传输系统的相关编码和预编码	1595.5 眼图和均衡	1615.5.1 眼图	1615.5.2 均衡
1625.6 扰码与解扰	1635.7 本章小结	165 思考题	166 习题	167 第6章 数字信号的载波传输
1696.1 二进制数字调制	1696.1.1 二进制振幅键控(ASK)	1706.1.2 二进制频移键控(FSK)	1726.1.3 二进制相移键控(PSK)	1746.1.4 二进制差分相移键控(DPSK)
1756.2 多进制数字调制	1776.2.1 多进制振幅键控(MASK)	1776.2.2 多进制频移键控(MFSK)	1786.2.3 多进制相移键控(MPSK)	1796.3 正交振幅调制(QAM)
1846.3.1 多进制正交振幅调制(MQAM)	1846.3.2 部分响应正交幅度调制(QPR)	1866.3.3 无载波振幅/相位调制(CAP)	1876.4 恒包络调制	1896.4.1 交错正交相移键控(OQPSK)
1896.4.2 无符号间干扰和抖动——偏移正交相移键控(IJF-OQPSK)	1906.4.3 最小频移键控(MSK)	1926.4.4 正弦频移键控(SFSK)	1936.4.5 平滑调频(TFM)	1946.4.6 高斯最小频移键控(GMSK)
1966.5 正交频分复				

用(OFDM) 1976.6 扩频通信 2016.6.1 概述 2016.6.2 扩频通信系统模型 2046.6.3 扩频通信的特点 2046.6.4 处理增益和干扰容限 2066.6.5 直接序列(DS)扩频 2076.6.6 跳频(FH)扩频 2106.6.7 扩频码序列 2126.7 数字调制应用举例——调制解调器 2146.8 本章小结 218思考题 218习题 219第7章 通信系统的抗噪声性能 2217.1 调幅系统的抗噪声性能 2217.1.1 相干解调的抗噪声性能 2217.1.2 AM系统包络检波的抗噪声性能 2247.2 角度调制系统的抗噪声性能 2277.2.1 宽带调频(WBFM)的抗噪声性能 2277.2.2 宽带调相(WBPM)的抗噪声性能 2317.2.3 调频(FM)的门限效应 2327.2.4 调频中的预加重和去加重技术 2367.3 二进制PCM系统的抗噪声性能 2387.4 无码间串扰基带传输系统的抗噪声性能 2397.5 二进制数字调制系统的抗噪声性能 2427.5.1 二进制振幅键控(ASK)系统 2427.5.2 二进制频移键控(FSK)系统 2447.5.3 二进制相移键控(PSK)和差分相移键控(DPSK)系统 2467.5.4 二进制频带传输系统的简单比较 2487.6 多进制数字调制系统的抗噪声性能 2497.7 多进制数字调制系统的性能比较 2507.8 本章小结 251思考题 252习题 253第8章 数字信号的最佳接收 2568.1 最佳接收的一般概念 2568.2 最佳接收准则 2578.2.1 最大输出信噪比准则 2578.2.2 最小错误概率准则 2578.2.3 最小均方误差准则 2588.2.4 最大后验概率准则 2588.3 利用匹配滤波器的最佳接收 2588.3.1 匹配滤波器的传输函数 $H(\omega)$  2588.3.2 匹配滤波器的冲激响应 $h(t)$  2608.3.3 匹配滤波器的输出波形 $s_o(t)$  2618.3.4 匹配滤波器接收与相关接收机的等效 2628.3.5 二进制数字信号匹配滤波器接收机 2628.4 最小错误概率最佳接收 2628.5 最小均方误差最佳接收 2668.6 最大后验概率最佳接收——理想接收机模型 2678.7 二进制最佳接收的误码性能 2688.7.1 二进制最佳接收的接收性能分析 2688.7.2 二进制确知信号最佳接收的误码性能 2718.8 随相信号的最佳接收 2738.9 最佳基带传输系统 2768.10 实际接收机与最佳接收机的比较 2778.11 本章小结 280思考题 280习题 281第9章 信道复用和多址方式 2839.1 多路复用和多址技术的基本概念 2839.2 几种基本信道复用和多址方式的原理和特点 2849.2.1 频分复用和频分多址 2849.2.2 时分复用和时分多址 2859.2.3 码分复用和码分多址 2859.2.4 空分复用和空分多址 2859.3 频分多路复用(FDM) 2869.3.1 FDM系统基本原理 2869.3.2 光纤通信系统中的波分复用(WDM) 2889.4 时分复用(TDM) 2899.4.1 TDM基本原理 2899.4.2 准同步数字系列(PDH) 2929.4.3 同步数字系列(SDH) 2969.4.4 异步转移模式(ATM)的概念 2999.5 码分复用(CDM)和空分复用(SDM) 3009.6 多址通信方式 3009.6.1 频分多址(FDMA)方式 3019.6.2 时分多址(TDMA)方式 3039.6.3 码分多址(CDMA)方式 3039.6.4 ALOHA方式 3059.7 蜂窝移动通信中的多址技术 3079.8 光纤接入网中的多址技术和双向传输技术 3089.9 局域网中的多址技术 3129.9.1 载波侦听多路访问(CSMA)方法 3129.9.2 带冲突检测的载波侦听多路访问(CSMA/CD)方法 3139.9.3 令牌环(Token Ring)介质访问方式 3149.10 本章小结 315思考题 315习题 316第10章 同步原理 31810.1 载波同步 31810.1.1 直接提取法 31810.1.2 插入导频法 31810.1.3 非线性变换法 31910.1.4 载波同步系统的性能指标 32110.2 位同步 32110.2.1 插入导频法 32210.2.2 直接法 32210.2.3 位同步系统的性能指标 32510.3 帧同步 32710.3.1 集中插入法 32710.3.2 分散插入法 32910.3.3 帧同步系统的性能指标 33010.4 CDMA系统中的同步技术 33110.5 本章小结 331思考题 332习题 333第11章 纠错编码 33411.1 概述 33411.1.1 纠错编码的基本概念 33411.1.2 差错控制方法 33711.2 线性分组码 33911.2.1 基本概念 33911.2.2 几种简单的线性分组码 34311.2.3 循环码 34411.2.4 几类重要的线性分组码 35111.3 卷积码 35411.3.1 基本概念 35411.3.2 卷积码的译码方法 35611.4 网格编码调制(TCM) 35911.5 Turbo码 36211.5.1 Turbo码的基本原理 36211.5.2 Turbo码实例 36311.6 本章小结 364思考题 365习题 365第12章 通信系统的计算机仿真 36812.1 概述 36812.1.1 通信仿真的概念 36812.1.2 通信仿真的一般步骤 36912.1.3 建立系统仿真模型的方法和要求 37112.2 Matlab简介 37212.3 基于Matlab的通信仿真 37312.3.1 信号与噪声分析仿真试验 37312.3.2 模拟调幅仿真试验 37512.3.3 模拟信号数字传输仿真试验 37812.3.4 数字信号的载波传输 38112.3.5 纠错编码 38812.4 本章小结 391思考题 391习题 391部分习题答案 393附录A 常用三角公式 404附录B 正态分布密度函数和正态分布数值表 405附录C Q函数表 406附录D 误差函数表 408附录E 贝塞尔函数表 $J_n(x)$  411附录F 希尔伯特变换 412英文缩略词英汉对照表 413参考文献 418



版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>